

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

IN RE APPLICATION OF: Hong SUN

GAU:

SERIAL NO: NEW APPLICATION

EXAMINER:

FILED: HEREWITH

FOR: IMAGE PROCESSING MULTIFUNCTION SYSTEM, SERVER, AND SCANNER

REQUEST FOR PRIORITY

COMMISSIONER FOR PATENTS
ALEXANDRIA, VIRGINIA 22313

SIR:

- ☐ Full benefit of the filing date of U.S. Application Serial Number , filed , is claimed pursuant to the provisions of 35 U.S.C. §120.
- ☐ Full benefit of the filing date(s) of U.S. Provisional Application(s) is claimed pursuant to the provisions of 35 U.S.C. §119(e): Application No. Date Filed
- ☒ Applicants claim any right to priority from any earlier filed applications to which they may be entitled pursuant to the provisions of 35 U.S.C. §119, as noted below.

In the matter of the above-identified application for patent, notice is hereby given that the applicants claim as priority:

COUNTRY
Japan

APPLICATION NUMBER
2002-265812


MONTH/DAY/YEAR
September 11, 2002

Certified copies of the corresponding Convention Application(s)

- ☒ are submitted herewith
- ☐ will be submitted prior to payment of the Final Fee
- ☐ were filed in prior application Serial No. filed
- ☐ were submitted to the International Bureau in PCT Application Number
Receipt of the certified copies by the International Bureau in a timely manner under PCT Rule 17.1(a) has been acknowledged as evidenced by the attached PCT/IB/304.
- ☐ (A) Application Serial No.(s) were filed in prior application Serial No. filed ; and
- ☐ (B) Application Serial No.(s)
☐ are submitted herewith
☐ will be submitted prior to payment of the Final Fee

Respectfully Submitted,

OBLON, SPIVAK, McCLELLAND,
MAIER & NEUSTADT, P.C.



Marvin J. Spivak

Registration No. 24,913

C. Irvin McClelland
Registration Number 21,124

Customer Number

22850

Tel. (703) 413-3000
Fax. (703) 413-2220
(OSMMN 05/03)

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 2 年 9 月 1 1 日
Date of Application:

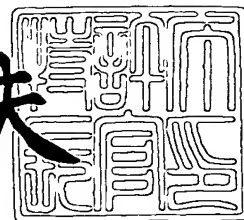
出 願 番 号 特 願 2 0 0 2 - 2 6 5 8 1 2
Application Number:
[ST. 10/C] : [J P 2 0 0 2 - 2 6 5 8 1 2]

出 願 人 株式会社リコー
Applicant(s):

2 0 0 3 年 7 月 3 0 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



出証番号 出証特 2 0 0 3 - 3 0 6 0 4 4 6

【書類名】 特許願

【整理番号】 0204856

【提出日】 平成14年 9月11日

【あて先】 特許庁長官 太田 信一郎 殿

【国際特許分類】 G03G 21/00

【発明の名称】 画像処理複合システム、サーバ装置及びスキャナ

【請求項の数】 16

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都大田区中馬込 1 丁目 3 番 6 号 株式会社リコー内

 【氏名】 孫 紅

【特許出願人】

 【識別番号】 000006747

 【氏名又は名称】 株式会社リコー

 【代表者】 桜井 正光

【代理人】

 【識別番号】 100101177

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 柏木 慎史

 【電話番号】 03(5333)4133

【選任した代理人】

 【識別番号】 100102130

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 小山 尚人

 【電話番号】 03(5333)4133

【選任した代理人】

 【識別番号】 100072110

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 柏木 明

 【電話番号】 03(5333)4133

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 063027

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9808802

【包括委任状番号】 0004335

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 画像処理複合システム、サーバ装置及びスキャナ

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 各々プリンタエンジンを有して入力された画像データに基づき印刷処理を実行する複数のプリンタと、

ネットワーク上に接続されるとともに、これらのプリンタが接続されてこれらのプリンタを管理・制御するサーバ装置と、

スキャナエンジン及び操作部を有して前記サーバ装置に接続され、前記操作部の単独操作に従い前記スキャナエンジンにより原稿画像を読取り、コピーモード時には、その読取り画像データを前記サーバ装置を介して前記何れかのプリンタに供給する、前記プリンタより少ない台数のスキャナと、
を備える画像処理複合システム。

【請求項 2】 前記スキャナと前記サーバ装置とは、前記ネットワークにより接続されている請求項 1 記載の画像処理複合システム。

【請求項 3】 前記ネットワークは、イーサネット通信方式に従うローカルエリアネットワークである請求項 1 又は 2 記載の画像処理複合システム。

【請求項 4】 前記ネットワーク上には、クライアント装置が接続されている請求項 1 ないし 3 の何れか一記載の画像処理複合システム。

【請求項 5】 前記スキャナは、前記サーバ装置に一体化されている請求項 1, 3 又は 4 記載の画像処理複合システム。

【請求項 6】 前記サーバ装置と複数の前記プリンタとの間は、バスブリッジ装置を介して接続されている請求項 1 ないし 5 の何れか一記載の画像処理複合システム。

【請求項 7】 前記サーバ装置と前記バスブリッジ装置との間、及び、前記バスブリッジ装置と複数の前記プリンタとの間は、高速シリアルインターフェース規格に基づくデータ転送手段により接続されている請求項 6 記載の画像処理複合システム。

【請求項 8】 複数の前記プリンタは、印刷能力の異なる機種を含む請求項 1 ないし 7 の何れか一記載の画像処理複合システム。

【請求項 9】 異なる印刷能力には、画質の違い、印刷速度の違い、カラー印刷とモノクロ印刷との違いの少なくとも一つが含まれる請求項 8 記載の画像処理複合システム。

【請求項 10】 前記サーバ装置は、コピーモード時に、前記スキャナから供給された読取り画像データを何れのプリンタに供給するかを選択するプリンタ選択手段を有する請求項 1 ないし 9 の何れか一記載の画像処理複合システム。

【請求項 11】 前記プリンタ選択手段は、前記スキャナの前記操作部により設定されたモードに従い適合するプリンタを選択する請求項 10 記載の画像形成複合システム。

【請求項 12】 前記プリンタ選択手段は、空いているプリンタを選択する請求項 10 記載の画像形成複合システム。

【請求項 13】 前記サーバ装置は、選択されたプリンタを前記スキャナにおける前記操作部に表示させる選択プリンタ表示手段を有する請求項 10 ないし 11 の何れか一記載の画像処理複合システム。

【請求項 14】 各々プリンタエンジンを有して入力された画像データに基づき印刷処理を実行する複数のプリンタと、スキャナエンジン及び操作部を有して、前記操作部の単独操作に従い前記スキャナエンジンにより原稿画像を読取る、前記プリンタより少ない台数のスキャナとが接続されるインターフェースと、ネットワーク上に接続されるインターフェースとを有し、コピーモード時には、前記スキャナから供給された読取り画像データを何れかのプリンタに供給するように複数の前記プリンタを管理・制御することを特徴とするサーバ装置。

【請求項 15】 前記スキャナが一体化されて構成されていることを特徴とする請求項 14 記載のサーバ装置。

【請求項 16】 ネットワーク上に接続されるとともに複数のプリンタが接続されてこれらのプリンタを管理・制御するサーバ装置に接続されるインターフェースと、スキャナエンジンと、操作部と、を備え、

コピーモード時には、前記操作部の単独操作に従い前記スキャナエンジンにより原稿画像を読取り、その読取り画像データを前記サーバ装置を介して当該サーバ装置に接続された複数のプリンタ中の何れかのプリンタに供給することを特徴

とするスキャナ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、画像処理複合システム、サーバ装置及びスキャナに関する。

【0002】

【従来の技術】

近年、オフィス等の環境にあつては、パーソナルコンピュータ（パソコン）の普及に伴い、LANシステム等のネットワークの構築・普及も目覚しいものがある。

【0003】

このようなLANシステムの典型例として、例えば、イーサネット（Ethernet：登録商標）等のLAN上に、複数台のパソコンとともに周辺機器として複数台の各種プリンタを接続し、任意のパソコンからの印刷画像データを所望のプリンタに供給し、印刷出力可能とすることで、複数のユーザによる印刷出力の分散処理による効率化等を図ったプリントシステム（印刷システム）がある。この場合、或るパソコンをサーバとし、残りのパソコンをクライアントとするサーバ・クライアントシステムや、個々のパソコン等を対等とするピア・ツー・ピア接続とするシステム構成などがある。また、パソコンとしてはスキャナが接続されたものを用い、パソコン操作に伴いスキャナで読込んだ原稿画像をパソコンに取込んで格納したり、パソコンを介して読取り画像データを所望のプリンタに供給することで、印刷出力可能としたケースもある。

【0004】

一方、近年では、画像処理機器として、単なるプリント機能を持つプリンタや、単なるコピー機能を持つ複写機に加えて、複写機のデジタル化に伴い、コピー／プリント／スキャナ／ファクシミリ機能等を併せ持つ複合機（MFP＝マルチ・ファンクション・ペリフェラル）の発展・普及も目覚しいものがある。この結果、上述のLANシステムにおいて、複数台のプリンタに代えて、LANボードを備える複数台のMFPをLANに接続してシステム構成する提案例・実施例も

ある。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

このように複数台のMFPをLANに接続したシステム構成によれば、複数台のプリンタを接続したシステム構成よりも、より広範な利用形態が期待できる。

【0006】

ところが、オフィス等において、LANに接続されて使用される複数台のMFPの機能を考えた場合、現実には、プリント機能の利用頻度が高いのに比べて、コピー機能やスキャナ機能の利用頻度が低いことが多く、個々のMFPがフル機能を持つことには無駄が多い。かといって、プリント機能に関しては、所望とする必要台数分が欲しいところである（この必要台数が、元々、MFPの台数を決定している）。かといって、これらのMFPを従来のようにプリンタに置き換えると、利用頻度が低いといえども、コピー機能やスキャナ機能を利用できないシステムとなってしまう。

【0007】

ちなみに、MFPに関して、LAN等に接続可能なプリンタを基本構成とし、当該プリンタにスキャナをオプションで付加可能とした機種も市販されている。即ち、スキャナを付加したプリンタがMFPとして機能し、コピーも可能となる。ところが、システム上は、スキャナが付加されたプリンタのみが単独でMFPとなるだけであり、当該プリンタでのみコピーが可能となるに過ぎない。この結果、例えば当該MFP機能を持たせたプリンタが印刷中の場合には、コピーができないか、或いは、コピー優先によりプリント動作を中断させてしまうこととなり、分散処理等のためのシステム構成上、効率が悪く、好ましいものではない。

【0008】

また、前述したようにスキャナが接続されたパソコンを利用すれば、原稿画像をスキャナで読取って所望のプリンタで印刷出力させることで、形式的には、一応コピー機能を確保できるものの、実質的には、パソコンが取得した画像データをプリンタで印刷出力するプリント機能によるものであり、パソコン操作を伴うため、複写機やMFPのような簡単な操作で即座に結果物が得られるコピー機能

には程遠いものである。

【0009】

本発明の目的は、画像処理複合システムを構成する上で、オプション構成を含む独立構成の複合機を備えることなく、簡単な操作で即座に結果物が得られるコピー機能を含む複合機の機能を実質的に確保できるようにすることである。

【0010】

【課題を解決するための手段】

請求項1記載の発明の画像処理複合システムは、各々プリンタエンジンを有して入力された画像データに基づき印刷処理を実行する複数のプリンタと、ネットワーク上に接続されるとともに、これらのプリンタが接続されてこれらのプリンタを管理・制御するサーバ装置と、スキャナエンジン及び操作部を有して前記サーバ装置に接続され、前記操作部の単独操作に従い前記スキャナエンジンにより原稿画像を読取り、コピーモード時には、その読取り画像データを前記サーバ装置を介して前記何れかのプリンタに供給する、前記プリンタより少ない台数のスキャナと、を備える。

【0011】

複合機が有するコピー機能としては、独立構成の複合機のように自機でのスキャン・プリントは必ずしも必要なく、別機構成で単独読取操作可能なスキャナを読取り画像データをそのままプリンタで出力できれば十分である。そこで、必要な台数分の複数のプリンタと、スキャナエンジン、操作部を含みパソコンに依存しない単独操作可能な独立機としてのプリンタ数より少ない台数（例えば、1台）のスキャナとをプリンタ管理機能を有するサーバ装置を介して接続することにより、コピーモード時には、本来のコピー操作と同様に操作部の単独操作に従いスキャナエンジンで原稿画像を読取らせるだけで、その読取り画像データをサーバ装置を介して何れかのプリンタに供給して印刷出力させることができ、実質的に、プリンタ台数分の複合機機能を確保することができ、利用頻度が低いコピー機能を考慮した場合、独立構成の複合機を有しないので、資源の無駄が少なく効率のよいシステム構成となる。

【0012】

請求項 2 記載の発明は、請求項 1 記載の画像処理複合システムにおいて、前記スキャナと前記サーバ装置とは、前記ネットワークにより接続されている。

【0013】

従って、複数台のプリンタを備えるネットワークシステムを構築する上で、ネットワーク上に接続されているサーバ装置に対してスキャナをネットワークを介して接続することにより、スキャナをパソコンと同様のプリント情報の提供手段として位置付けることができ、各種提供手段からのプリント情報をプリンタで印刷出力させることができる。

【0014】

請求項 3 記載の発明は、請求項 1 又は 2 記載の画像処理複合システムにおいて、前記ネットワークは、イーサネット通信方式に従うローカルエリアネットワークである。

【0015】

従って、最も汎用的なネットワークによるシステム構成上で請求項 1 又は 2 記載の発明を実現できる。

【0016】

請求項 4 記載の発明は、請求項 1 ないし 3 の何れか一記載の画像処理複合システムにおいて、前記ネットワーク上には、クライアント装置が接続されている。

【0017】

従って、クライアント装置からの指示に従いプリンタで印刷出力させるプリント機能が確保されたプリントシステム上で、請求項 1 ないし 3 記載の発明を実現できる。

【0018】

請求項 5 記載の発明は、請求項 1， 3 又は 4 記載の画像処理複合システムにおいて、前記スキャナは、前記サーバ装置に一体化されている。

【0019】

従って、スキャナをサーバ装置に一体化して構成することにより、システム構成が簡略化される。

【0020】

請求項 6 記載の発明は、請求項 1 ないし 5 の何れか一記載の画像処理複合システムにおいて、前記サーバ装置と複数の前記プリンタとの間は、バスブリッジ装置を介して接続されている。

【0021】

従って、サーバ装置に対する複数のプリンタの接続が簡単となる。

【0022】

請求項 7 記載の発明は、請求項 6 記載の画像処理複合システムにおいて、前記サーバ装置と前記バスブリッジ装置との間、及び、前記バスブリッジ装置と複数の前記プリンタとの間は、高速シリアルインターフェース規格に基づくデータ転送手段により接続されている。

【0023】

従って、例えば IEEE 1394、USB 2.0 などのような高速シリアルインターフェース規格に基づくデータ転送手段により接続することにより、コピーモード時の処理を高速で行わせることができるとともに、元々パソコンの標準インターフェースであるので、バスブリッジ装置において複数のプリンタを接続する上で、ローカルエリアネットワークと同様に HUB を使用することで簡単に接続できる。

【0024】

請求項 8 記載の発明は、請求項 1 ないし 7 の何れか一記載の画像処理複合システムにおいて、複数の前記プリンタは、印刷能力の異なる機種を含む。

【0025】

従って、画像処理複合システムを構成する上で、複数のプリンタとして印刷能力の異なる機種を含ませることで、スキャナを利用してコピーを得る上でも、用途・目的に応じたコピー動作やコピー結果物が得られる。

【0026】

請求項 9 記載の発明は、請求項 8 記載の画像処理複合システムにおいて、異なる印刷能力には、画質の違い、印刷速度の違い、カラー印刷とモノクロ印刷との違いの少なくとも一つが含まれる。

【0027】

従って、異なる印刷能力として、画質の違い、印刷速度の違い、カラー印刷とモノクロ印刷との違いの少なくとも一つを含ませることにより、用途・目的に応じて、例えば、高画質のコピー結果物、コピー速度の速いコピー動作、カラーなコピー結果物等を得る等の多様化が可能となり、プリンタの選択肢が広がる。

【0028】

請求項10記載の発明は、請求項1ないし9の何れか一記載の画像処理複合システムにおいて、前記サーバ装置は、コピーモード時に、前記スキャナから供給された読取り画像データを何れのプリンタに供給するかを選択するプリンタ選択手段を有する。

【0029】

従って、コピーモード時には、スキャナにおいて操作部を操作して原稿画像を読取らせるだけで、適合するプリンタでコピー印刷を行わせることができる。

【0030】

請求項11記載の発明は、請求項10記載の画像形成複合システムにおいて、前記プリンタ選択手段は、前記スキャナの前記操作部により設定されたモードに従い適合するプリンタを選択する。

【0031】

従って、操作部により設定されたモードに適合するプリンタから所望通りのコピー結果物を得ることができる。特に、複数のプリンタが、印刷能力の異なる機種を含む場合には、目的・用途に適合するコピー結果物が得られる。

【0032】

請求項12記載の発明は、請求項10記載の画像形成複合システムにおいて、前記プリンタ選択手段は、空いているプリンタを選択する。

【0033】

従って、全てのプリンタが使用中でない限り、空いているプリンタから即座にコピー結果物を得ることができる。

【0034】

請求項13記載の発明は、請求項10ないし11の何れか一記載の画像処理複合システムにおいて、前記サーバ装置は、選択されたプリンタを前記スキャナに

おける前記操作部に表示させる選択プリンタ表示手段を有する。

【0035】

従って、スキャナとプリンタとが1対1の構成でないが、コピーモードにおいて選択されたプリンタが原稿を取り扱うスキャナの操作部において表示されるので、ユーザにコピー結果物が得られるプリンタを明示することができる。

【0036】

請求項14記載の発明のサーバ装置は、各々プリンタエンジンを有して入力された画像データに基づき印刷処理を実行する複数のプリンタと、スキャナエンジン及び操作部を有して、前記操作部の単独操作に従い前記スキャナエンジンにより原稿画像を読取る、前記プリンタより少ない台数のスキャナとが接続されるインターフェースと、ネットワーク上に接続されるインターフェースとを有し、前記スキャナから供給された読取り画像データを何れかのプリンタに供給するように複数の前記プリンタを管理・制御する。

【0037】

従って、請求項1記載の発明の画像処理複合システムを構築するためのサーバ装置を提供できる。

【0038】

請求項15記載の発明は、請求項14記載のサーバ装置において、前記スキャナが一体化されて構成されている。

【0039】

従って、スキャナをサーバ装置に一体化して構成することにより、システム構成が簡略化される。

【0040】

請求項16記載の発明のスキャナは、ネットワーク上に接続されるとともに複数のプリンタが接続されてこれらのプリンタを管理・制御するサーバ装置に接続されるインターフェースと、スキャナエンジンと、操作部と、を備え、コピーモード時には、前記操作部の単独操作に従い前記スキャナエンジンにより原稿画像を読取り、その読取り画像データを前記サーバ装置を介して当該サーバ装置に接続された複数のプリンタ中の何れかのプリンタに供給する。

【0041】

従って、請求項1記載の発明の画像処理複合システムを構築するためのスキャナを提供できる。

【0042】

【発明の実施の形態】

本発明の一実施の形態を図面に基づいて説明する。図1は、本実施の形態の画像処理複合システムの基本的な構成例を示す概略ブロック図である。まず、複数台のプリンタ1（1a, 1b, 1c, 1d, 1e, …）がバスブリッジ装置2を介して接続されたサーバ装置3が設けられている。このサーバ装置3は、ネットワーク、例えばイーサネット通信方式に従うローカルエリアネットワーク（LAN）4上に、クライアント装置としての複数台のパソコン5（5a, 5b, …）とともに接続されている。詳細は、後述するが、サーバ装置3はスキャナエンジン、操作部を有するスキャナが一体化された構成とされている。概略的には、これらの要素によりLANシステム構成の画像処理複合システムが構築されている。即ち、1台のスキャナ付きのサーバ装置3と、複数台のプリンタ1（1a, 1b, 1c, 1d, 1e, …）との組合せを含むシステム構成とされている。

【0043】

まず、スキャナ一体構成のサーバ装置3について図2に示すブロック図を参照して説明する。このサーバ装置3は、コントローラ部11とエンジン部12とを汎用バスであるPCI（Peripheral Component Interface）13で接続した構成とされている。コントローラ部11は、複数台のプリンタ1（1a, 1b, 1c, 1d, 1e, …）を管理・制御する管理機能と画像処理機能とを有してサーバ装置3としての主な機能を果たす部分である。このため、コントローラ部11は、これらの管理・制御機能を受け持つメインCPUとしてのCPU14を有する他、ノースブリッジ（NB）15、システムメモリ16、サウスブリッジ（SB）17、ASIC（Application Specified）18、画像処理用集積回路としてのコントローラ用ASIC19、ハードディスク（HDD）20、ローカルメモリ21等を有し、ノースブリッジ（NB）15とコントローラ用ASIC19との間にはAGP（Accelerated Graphics Port）22により接続されている。また

、ノースブリッジ (NB) 15 とサウスブリッジ (SB) 17 との間は PCI 23 により接続されている。この PCI 23 には、LAN 4 に接続された ASIC 18 の他に、バスブリッジ装置 2 との間を IEEE 1394、USB 2.0 などのような高速シリアルインターフェース規格に基づくデータ転送手段としての高速シリアルバス 24 で接続するための高速シリアルインターフェース 25、PCI デバイス、周辺デバイスを接続するための空きスロットとしてのオプション 26 が接続されている。高速シリアルインターフェース 25 も空きスロットとしてのオプションの一つを利用したものである。

【0044】

即ち、ノースブリッジ (NB) 15、システムメモリ 16、ASIC 18、高速シリアルインターフェース 25、オプション 26 及びサウスブリッジ (SB) 17 はチップセットを構成しており、CPU 14 はこのチップセットを介して他の機器と接続されることとなる。

【0045】

ここに、ノースブリッジ (NB) 15 は CPU 14 とシステムメモリ 16、サウスブリッジ (SB) 17、AGP 22 とを接続するためのブリッジであり、システムメモリ 16 は描画用メモリなどとして用いるメモリであり、サウスブリッジ (SB) 17 はノースブリッジ (NB) 15 と PCI デバイス、周辺デバイスとを接続するためのブリッジである。

【0046】

ローカルメモリ 21 は、コピー用画像バッファ、符号バッファ等として用いられるメモリであり、ASIC 19 は画像処理用のハードウェア要素を有する画像処理向けの IC であり、AGP 22、PCI 13、ハードディスク 20 及びローカルメモリ 21 を各々接続するブリッジの役割も有する。

【0047】

AGP 22 は、グラフィック処理を高速化するために提案されたグラフィックスアクセラレータカード用のバスインターフェースであり、システムメモリ 16 に高スループットで直接アクセスすることにより、グラフィックスアクセラレータカードを高速にする。この AGP 22 は、本来は、3次元画像をスムーズにデ

ディスプレイに表示させるために用いられるものであるが、本実施の形態においては、このAGP22を介してノースブリッジ(NB)15とASIC19とを接続している(PCI接続とした場合には、パフォーマンスが低下する)。

【0048】

一方、エンジン部12は、モノクロ仕様又はカラー仕様或いはファックス仕様のスキャナエンジン31に加えて、誤差拡散や γ 変換などの画像処理を行う画像処理部32とPCI部33とを含むエンジン用ASIC34と、CPU35とを含む構成とされている。また、通常の複写機や複合機(MFP)におけるようなユーザからの入力操作の受け付け、並びに、ユーザに向けた表示を行う操作部36がASIC19に接続して設けられている。これらのエンジン部12と操作部36とによりスキャナ37が構成されている。

【0049】

図3はエンジン部12の構成をより詳細に示すもので、スキャナエンジン31は原稿からの反射画像光を受光して光電変換により電気信号として取り出すCCD38と、その出力をデジタル信号に変換して画像処理部32に与えるA/D変換器39等により構成されている。また、エンジン用ASIC34中には、デジタル信号を受け付けて遅延調整等を行うためのFIFOメモリ40、拡大/縮小を行う変倍処理部41、画像のシフトや切り出しを行うシフト処理部42、多値画像データを符号に変換する圧縮処理部(エンコーダ部)43が付加されている。PCI部33は、PCIのバスプロトコルを実行する部分とDMACとからなり、画像データをコントローラ部11側に転送する一方、コントローラ部11(操作部36)からのコマンドをエンジン部12に伝える役目を果たす。

【0050】

次に、プリンタ1(1a, 1b, 1c, 1d, 1e, ...)の構成例について説明する。これらのプリンタ1(1a, 1b, 1c, 1d, 1e, ...)に関しては、全て同一又は類似の印刷能力を有する機種に揃えてもよいが、印刷能力の異なる機種を含ませてもよく、当該システムの目的・用途に応じた組合せとすればよい。一例としては、プリンタ1a, 1bがモノクロ高速印刷仕様、プリンタ1cがモノクロ高画質印刷仕様、プリンタ1d, 1eがカラー印刷仕様、の如き組合

せ例が採られる。前述のスキナエンジン 31 の機種としては、これらのプリンタ 1 (1 a, 1 b, 1 c, 1 d, 1 e, …) 中の最高仕様に合わせた機種が望ましい (例えば、カラープリンタが含まれる場合には、カラースキナとする如く)。

【0051】

図 4 は、プリンタ 1 に関して印刷能力の違いに関係なく共通するその基本的な概略構成例を示すブロック図である。プリンタ 1 は、コントローラ 51 と実際に印刷動作を行うプリンタエンジン 52 と操作パネル 53 とにより構成されている。プリンタエンジン 52 の印刷方式は特に問わないが、通常は、レーザプリンタ方式等が用いられる。コントローラ 51 中には当該プリンタ 1 の全体制御を受け持つ主制御部 54 を有する。この主制御部 54 に対しては、システムバス 55 を介して、記憶装置 56、伸長部 57 や印刷データ編集部 58 を備える画像処理部 59 が接続されている他、パソコン 5 等を直接接続するためのホストインターフェース 60、バスブリッジ装置 2 との間を IEEE 1394、USB 2.0 などのような高速シリアルインターフェース規格に基づくデータ転送手段としての高速シリアルバス 24 で接続するための高速シリアルインターフェース 61、LAN 4 上に接続するための LAN インターフェース 62、プリンタエンジン 52 を接続するためのエンジンインターフェース 63、操作パネル 53 を接続するためのパネルインターフェース 64、外部記憶装置 65 を接続するための外部記憶インターフェース 66 が接続されている。

【0052】

このような構成において、まず、任意のパソコン 5 (5 a, 5 b, 又は、…) からの印刷命令に従いプリント動作を行わせる場合の動作制御例等について説明する。この場合、まず、印刷画像データがパソコン 5 (5 a, 5 b, 又は、…) から LAN 4、ASIC 18、ノースブリッジ (NB) 15 及び ASIC 19 を介して一旦ローカルメモリ 21 に格納される。このローカルメモリ 21 に格納された印刷画像データは ASIC 19、ノースブリッジ (NB) 15、高速シリアルインターフェース 25 を介して高速シリアルバス 24 上に出力され、さらに、パソコン 5 (5 a, 5 b, 又は、…) で指定されたプリンタ 1 (1 a, 1 b, …

）に対してサーバ装置 3 による管理機能に基づきバスブリッジ装置 2、高速シリアルバス 24、高速シリアルインターフェース 61 を介して取り込まれる。取り込まれた印刷画像データは一旦記憶装置 56 に格納された後、画像処理部 59 で伸長処理、編集処理等を受けて、エンジンインターフェース 63 を介してプリンタエンジン 52 に出力されることにより、実際にプリント動作が実行される。

【0053】

次に、コピー動作を行わせる場合の動作制御例等について説明する。当該システム構成においては、独立した構成の複写機や MFP が存在しないが、コピー動作を行おうとする場合には、サーバ装置 3 中のスキャナ 37 を利用して原稿画像を読取らせることにより実行する。即ち、操作部 36 を有するスキャナ 37（サーバ装置 3）においては、通常の MFP 等の場合と同様に、コピーモードが用意されており、スキャナ 37 に対して原稿をセットするとともに操作部 36 でのコピーモードの設定、コピー枚数、モード内容の設定等の単独操作に従いスキャナエンジン 31 により原稿画像を読取らせる。読取られた画像データは、画像処理部 32 において必要な画像処理、圧縮処理等を受けた後、P C I 部 33、P C I 13、A S I C 19 を介して一旦ローカルメモリ 21 に格納される。このローカルメモリ 21 への読込みが終了すると、コントローラ部 11 は管理機能に基づき選択するプリンタ 1（1a, 1b, …）に対して画像データの出力指示を発行し、該当するプリンタ 1 は指示に従って A S I C 19 に対してリード要求を出す。A S I C 19 はこの要求に従い、ローカルメモリ 21 から画像データを読み出し、ノースブリッジ（NB）15、高速シリアルインターフェース 25 を介して高速シリアルバス 24 上に出力され、さらに、サーバ装置 3 の管理機能に基づき選択された何れかのプリンタ 1（1a, 1b, …）に対してバスブリッジ装置 2、高速シリアルバス 24、高速シリアルインターフェース 61 を介して供給される。プリンタ 1 に取り込まれた印刷画像データは一旦記憶装置 56 に格納された後、画像処理部 59 で伸長処理、編集処理等を受けて、エンジンインターフェース 63 を介してプリンタエンジン 52 に出力されることにより、実際にプリント動作＝コピー印刷動作が実行される。

【0054】

即ち、MFPが有するコピー機能としては、独立構成のMFPのように自機でのスキャン・プリントは必ずしも必要なく、別機構成で単独読取操作可能なスキヤナの読取り画像データをそのままプリンタで出力できれば十分である。この点、本実施の形態では、必要な台数分の複数のプリンタ1（1a, 1b, 1c, 1d, 1e, …）と、スキヤナエンジン31、操作部36を含みパソコン5に依存しない単独操作可能な独立機としての1台のスキヤナ37とをプリンタ管理機能を有するサーバ装置3を介して接続することにより、コピーモード時には、本来のコピー操作と同様に操作部36の単独操作に従いスキヤナエンジン31で原稿画像を読取らせるだけで、その読取り画像データをサーバ装置3を介して何れかのプリンタ1（1a, 1b, 1c, 1d, 1e, …）に供給して印刷出力させることができ、実質的に、プリンタ台数分の複合機機能を確保することができる。この結果、利用頻度が低いコピー機能を考慮した場合、独立構成のMFPを有しないので、資源の無駄が少なく効率のよいシステム構成となる。例えば、オフィス等でのシステム構成例を考えた場合、各階フロア毎にMFPよりも廉価な必要台数分のプリンタ1を配設するとともに、1台若しくはフロアの広さ等に応じて2台のサーバ装置3（スキヤナ37付き）を配設しただけの簡易なシステム構成で、必要な処理が可能なシステムを構築することができる。

【0055】

また、例えばIEEE1394、USB2.0などのような高速シリアルインターフェース規格に基づく高速シリアルバス24を利用してサーバ装置3（スキヤナ37）、バスブリッジ装置2、プリンタ1間を接続しているので、コピーモード時の処理を高速で行わせることができ、独立構成の複写機やMFPではないがそれに近いコピー感覚でコピー結果物を得ることができる。

【0056】

ところで、プリンタ1を管理・制御する管理機能を有するサーバ装置3は、スキヤナ37を利用したコピーモード時に、このスキヤナ37から供給された読取り画像データを何れのプリンタ1に供給するかを選択するプリンタ選択手段の機能を有しており、CPU14により実行される。

【0057】

CPU 14により実行されるこの選択処理の一例を図5に示す概略フローチャートを参照して説明する。この例は、例えば、複数台のプリンタ1が全て同一機種或いは類似の機種によるもので、印刷能力に大差のない場合の処理例である。まず、スキャナ37においてコピーモードに設定され、このスキャナ37から読取り画像データがローカルメモリ21に入力されるまで待機する(ステップS1)。読取り画像データがローカルメモリ21に格納されると(S1のY)、バスブリッジ装置2を介して当該サーバ装置3に接続されているプリンタ1(1a, 1b, 1c, 1d, 1e, …)のステータス(status)情報を検索し、空いているプリンタを探す(S2)。空いているプリンタがなければ(S3のN)、コピーモードにおけるプリントジョブがキューイングし(S4)、空いたプリンタが出るのを待つ。

【0058】

空いているプリンタが存在する場合には(S3のY)、その空いているプリンタをコピー印刷用として選択し(S5)、当該選択されたプリンタに対してローカルメモリ21に格納された読取り画像データを供給し(S6)、当該プリンタにおいて前述のようにコピー印刷動作を実行させる。ステップS3, S5の処理がプリンタ選択手段の機能として実行される。その後、当該プリンタからコピー印刷動作の完了なる通知を受けると(S7のY)、サーバ装置3上のステータス情報を更新し(S8)、かつ、操作部36上にコピー結果物の出力先=選択されたプリンタを表示させる(S9)。このステップS9の処理が選択プリンタ表示手段の機能として実行される。

【0059】

なお、複数のプリンタについて優先順位を予め設定しておき(例えば、サーバ装置3から近い順)、空いているプリンタが複数の場合には優先順位に従いプリンタを選択させるようにしてもよい。

【0060】

従って、コピーモード時には、スキャナ37において操作部36を操作して原稿画像を読取らせるだけで、適合するプリンタでコピー印刷を行わせることができる。この際、空いているプリンタを選択するので、全てのプリンタが使用中で

ない限り、即座にコピー結果物を得ることができる。また、スキャナ 37 とプリンタ 1 (1 a, ...) とが 1 対 1 の構成でないが、コピーモードにおいて選択されたプリンタが原稿を取り扱うスキャナ 37 の操作部 36 において表示されるので、ユーザにコピー結果物が得られるプリンタを明示することができる。

【0061】

CPU 14 により実行されるこの選択処理の他例を図 6 に示す概略フローチャートを参照して説明する。この例は、複数台のプリンタ 1 に関して、例えば、プリンタ 1 a, 1 b がモノクロ高速印刷仕様、プリンタ 1 c がモノクロ高画質印刷仕様、プリンタ 1 d, 1 e がカラー印刷仕様、の組合せ例の如く、印刷能力が異なる場合の処理例である。また、スキャナ 37 はカラースキャナであるとする。

【0062】

まず、スキャナ 37 においてコピーモードに設定され、かつ、そのコピーモードの内容として、モノクロ／カラーモード、画質優先モード、速度優先モード等が設定されて読取り動作を実行し、このスキャナ 37 から読取り画像データがローカルメモリ 21 に入力されるまで待機する (ステップ S 11)。読取り画像データがローカルメモリ 21 に格納されると (S 11 の Y)、バスブリッジ装置 2 を介して当該サーバ装置 3 に接続されているプリンタ 1 (1 a, 1 b, 1 c, 1 d, 1 e, ...) のステータス (status) 情報や各々の印刷能力、さらには、操作部 36 で設定されたコピーモードのモード内容の情報を取得し、対比する (S 12)。この結果、コピーモードがモノクロモードであれば (S 13 の Y)、さらに、画質優先モードであるか (S 14 の Y)、速度優先モードであるか (S 14 の N) を判断する。モノクロモードで画質優先モードであれば (S 13 の Y、S 14 の Y)、モノクロ高画質印刷仕様のプリンタ 1 c を選択し (S 15)、当該プリンタ 1 c が空いているか否かをステータス情報に基づき判断する (S 16)。空いていなければ (S 16 の N)、空くまで待つ。そこで、当該選択されたプリンタ 1 c に対してローカルメモリ 21 に格納された読取り画像データを供給し (S 17)、当該プリンタにおいてモノクロ高画質のコピー印刷動作を実行させる。その後、当該プリンタ 1 c からコピー印刷動作の完了なる通知を受けると (S 18 の Y)、操作部 36 上にコピー結果物の出力先＝選択されたプリンタを表

示させる (S19)。

【0063】

一方、モノクロモードで速度優先モードであれば (S13のY、S14のN)、モノクロ高速印刷仕様のプリンタ1a (又は1b) を選択し (S20)、当該プリンタ1a (又は1b) が空いているか否かをステータス情報に基づき判断する (S21)。空いていなければ (S21のN)、空くまで待つ。そこで、当該選択されたプリンタ1a (又は1b) に対してローカルメモリ21に格納された読取り画像データを供給し (S22)、当該プリンタにおいてモノクロ高速なコピー印刷動作を実行させる。その後、当該プリンタ1a (又は1b) からコピー印刷動作の完了なる通知を受けると (S23のY)、操作部36上にコピー結果物の出力先=選択されたプリンタを表示させる (S24)。

【0064】

さらに、カラーモードであれば (S13のN)、カラー印刷仕様のプリンタ1d (又は1e) を選択し (S25)、当該プリンタ1d (又は1e) が空いているか否かをステータス情報に基づき判断する (S26)。空いていなければ (S26のN)、空くまで待つ。そこで、当該選択されたプリンタ1d (又は1e) に対してローカルメモリ21に格納された読取り画像データを供給し (S27)、当該プリンタにおいてカラーでコピー印刷動作を実行させる。その後、当該プリンタ1d (又は1e) からコピー印刷動作の完了なる通知を受けると (S28のY)、操作部36上にコピー結果物の出力先=選択されたプリンタを表示させる (S29)。

【0065】

これらの動作において、ステップS13、S14、S15、S20、S25の処理がプリンタ選択手段の機能として実行され、ステップS19、S24、S29の処理が選択プリンタ表示手段の機能として実行される。

【0066】

従って、複数台のプリンタ1に関して、異なる印刷能力として、画質の違い、印刷速度の違い、カラー印刷とモノクロ印刷との違いの少なくとも一つを含ませることにより、用途・目的に応じて、例えば、高画質のコピー結果物、コピー速

度の速いコピー動作、カラーなるコピー結果物等を得る等の多様化が可能となり、プリンタの選択肢が広がる。この場合の動作制御として、操作部 36 により設定されたモードに適合するプリンタから所望通りのコピー結果物を得ることができ、目的・用途に適合するコピー結果物を簡単に得ることができる。

【0067】

なお、本実施の形態では、スキャナ 37 をサーバ装置 3 に一体化して構成することにより、システム構成も簡略化できるようにしたが、図 7 に示すように、スキャナ 71 をサーバ装置 72 とは別個に構成し、LAN 4 を介して接続するようにしてもよい。この場合のサーバ装置 72 は主にコントローラ部 11 により構成されるが、操作部 36 はエンジン部 12 とともにスキャナ 71 に含まれる構成とされる。また、スキャナ 71 もパソコン 5 等と同様に LAN 4、ASIC 18 を介してサーバ装置 72 に接続されることとなる。このような構成によれば、複数台のプリンタ 1 を備える画像処理複合システムを構築する上で、LAN 4 上に接続されているサーバ装置 72 に対して独立して単独操作可能なスキャナ 71 を LAN 4 を介して接続することにより、スキャナ 71 をパソコン 5 と同様のプリント情報の提供手段として位置付けることができ、各種提供手段からのプリント情報をプリンタ 1 で印刷出力させることができる。

【0068】

また、図 1 に示したようなシステムを構築する上で、各パソコン 5 からサーバ装置 3 を介さずに個々のプリンタ 1 に対して直接印刷指示、データ転送等を行わせるために、図 8 に示すように、各プリンタ 1 を LAN インターフェース 62 を利用して LAN 4 に対しても接続した構成としてもよい。

【0069】

【発明の効果】

請求項 1 記載の発明の画像処理複合システムによれば、複合機が有するコピー機能としては、独立構成の複合機のように自機でのスキャン・プリントは必ずしも必要なく、別機構成で単独読取操作可能なスキャナの読取り画像データをそのままプリンタで出力できれば十分である点に着目し、必要な台数分の複数のプリンタと、スキャナエンジン、操作部を含みパソコンに依存しない単独操作可能な

独立機としてのプリンタ数より少ない台数（例えば、1台）のスキナとをプリンタ管理機能を有するサーバ装置を介して接続したので、コピーモード時には、本来のコピー操作と同様に操作部の単独操作に従いスキナエンジンで原稿画像を読取らせるだけで、その読取り画像データをサーバ装置を介して何れかのプリンタに供給して印刷出力させることができ、実質的に、プリンタ台数分の複合機機能を確保することができ、結局、利用頻度が低いコピー機能を考慮した場合、独立構成の複合機を有しないので、資源の無駄が少なく効率のよいシステム構成を提供することができる。

【0070】

請求項2記載の発明によれば、請求項1記載の画像処理複合システムにおいて、複数台のプリンタを備えるネットワークシステムを構築する上で、ネットワーク上に接続されているサーバ装置に対してスキナをネットワークを介して接続したので、スキナをパソコンと同様のプリント情報の提供手段として位置付けることができ、各種提供手段からのプリント情報をプリンタで印刷出力させることができる。

【0071】

請求項3記載の発明によれば、ネットワークを、イーサネット通信方式に従うローカルエリアネットワークとしたので、最も汎用的なネットワークによるシステム構成上で請求項1又は2記載の発明を実現することができる。

【0072】

請求項4記載の発明によれば、ネットワーク上には、クライアント装置が接続されているので、クライアント装置からの指示に従いプリンタで印刷出力させるプリント機能が確保されたプリントシステム上で、請求項1ないし3記載の発明を実現することができる。

【0073】

請求項5記載の発明によれば、請求項1、3又は4記載の画像処理複合システムにおいて、スキナをサーバ装置に一体化して構成したので、システム構成を簡略化させることができる。

【0074】

請求項 6 記載の発明によれば、請求項 1 ないし 5 の何れか一記載の画像処理複合システムにおいて、サーバ装置と複数のプリンタとの間を、バスブリッジ装置を介して接続したので、サーバ装置に対する複数のプリンタの接続を簡単にすることができる。

【0075】

請求項 7 記載の発明によれば、請求項 6 記載の画像処理複合システムにおいて、前記サーバ装置と前記バスブリッジ装置との間、及び、前記バスブリッジ装置と複数の前記プリンタとの間を、例えば IEEE 1394、USB 2.0 などのような高速シリアルインターフェース規格に基づくデータ転送手段により接続したので、コピーモード時のデータ転送処理を高速で行わせることができるとともに、元々パソコンの標準インターフェースであるので、バスブリッジ装置において複数のプリンタを接続する上で、ローカルエリアネットワークと同様に HUB を使用することで簡単に接続することができる。

【0076】

請求項 8 記載の発明によれば、請求項 1 ないし 7 の何れか一記載の画像処理複合システムを構成する上で、複数のプリンタとして印刷能力の異なる機種を含ませたので、スキャナを利用してコピーを得る上でも、用途・目的に応じたコピー動作やコピー結果物を得ることができる。

【0077】

請求項 9 記載の発明によれば、請求項 8 記載の画像処理複合システムにおいて、異なる印刷能力として、画質の違い、印刷速度の違い、カラー印刷とモノクロ印刷との違いの少なくとも一つを含ませるようにしたので、用途・目的に応じて、例えば、高画質のコピー結果物、コピー速度の速いコピー動作、カラーなるコピー結果物等を得る等の多様化が可能となり、プリンタの選択肢を広げることができる。

【0078】

請求項 10 記載の発明によれば、請求項 1 ないし 9 の何れか一記載の画像処理複合システムにおいて、サーバ装置が、コピーモード時に、スキャナから供給された読取り画像データを何れのプリンタに供給するかを選択するプリンタ選択手

段を有するので、コピーモード時には、スキャナにおいて操作部を操作して原稿画像を読取らせるだけで、適合するプリンタでコピー印刷を行わせることができる。

【0079】

請求項11記載の発明によれば、請求項10記載の画像形成複合システムにおいて、プリンタ選択手段が、スキャナの操作部により設定されたモードに従い適合するプリンタを選択するようにしたので、操作部により設定されたモードに適合するプリンタから所望通りのコピー結果物を得ることができ、特に、複数のプリンタが、印刷能力の異なる機種を含む場合には、目的・用途に適合するコピー結果物を得ることができる。

【0080】

請求項12記載の発明によれば、請求項10記載の画像形成複合システムにおいて、プリンタ選択手段は、空いているプリンタを選択するようにしたので、全てのプリンタが使用中でない限り、空いているプリンタから即座にコピー結果物を得ることができる。

【0081】

請求項13記載の発明によれば、請求項10ないし11の何れか一記載の画像処理複合システムにおいて、サーバ装置は、選択されたプリンタを前記スキャナにおける前記操作部に表示させる選択プリンタ表示手段を有するので、スキャナとプリンタとが1対1の構成でないが、コピーモードにおいて選択されたプリンタが原稿を取り扱うスキャナの操作部において表示されるので、ユーザにコピー結果物が得られるプリンタを明示することができる。

【0082】

請求項14記載の発明のサーバ装置によれば、各々プリンタエンジンを有して入力された画像データに基づき印刷処理を実行する複数のプリンタと、スキャナエンジン及び操作部を有して、前記操作部の単独操作に従い前記スキャナエンジンにより原稿画像を読取る、前記プリンタより少ない台数のスキャナとが接続されるインターフェースと、ネットワーク上に接続されるインターフェースとを有し、前記スキャナから供給された読取り画像データを何れかのプリンタに供給す

るように複数の前記プリンタを管理・制御するようにしたので、請求項 1 記載の発明の画像処理複合システムを構築するためのサーバ装置を提供することができる。

【0 0 8 3】

請求項 1 5 記載の発明によれば、請求項 1 4 記載のサーバ装置において、スキャナが一体化されて構成されているので、システム構成の簡略化に寄与する。

【0 0 8 4】

請求項 1 6 記載の発明のスキャナによれば、ネットワーク上に接続されるとともに複数のプリンタが接続されてこれらのプリンタを管理・制御するサーバ装置に接続されるインターフェースと、スキャナエンジンと、操作部と、を備え、コピーモード時には、前記操作部の単独操作に従い前記スキャナエンジンにより原稿画像を読取り、その読取り画像データを前記サーバ装置を介して当該サーバ装置に接続された複数のプリンタ中の何れかのプリンタに供給するようにしたので、請求項 1 記載の発明の画像処理複合システムを構築するためのスキャナを提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の一実施の形態による画像処理複合システムの概略構成を示すブロック図である。

【図 2】

そのサーバ装置の構成例を示す概略ブロック図である。

【図 3】

そのエンジン部の構成例を示す概略ブロック図である。

【図 4】

プリンタの構成例を示す概略ブロック図である。

【図 5】

プリンタ選択処理の一例を示す概略フローチャートである。

【図 6】

プリンタ選択処理の他例を示す概略フローチャートである。

【図 7】

システム構成の変形例を示すブロック図である。

【図 8】

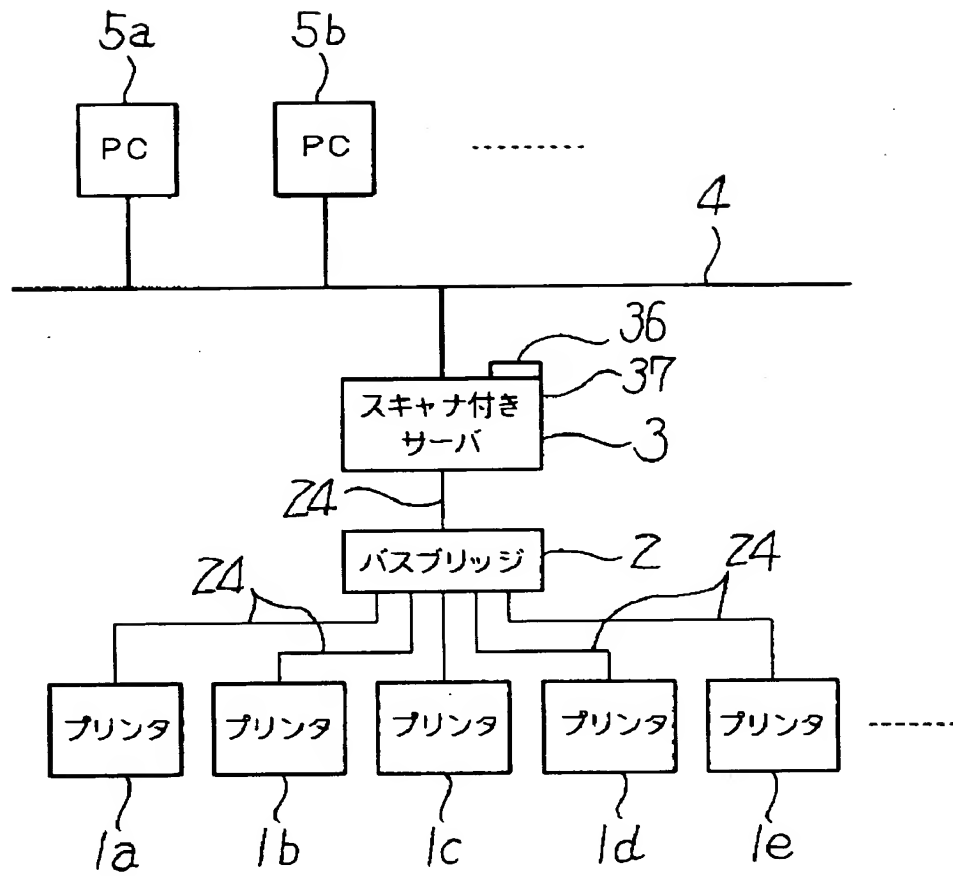
システム構成の他の変形例を示すブロック図である。

【符号の説明】

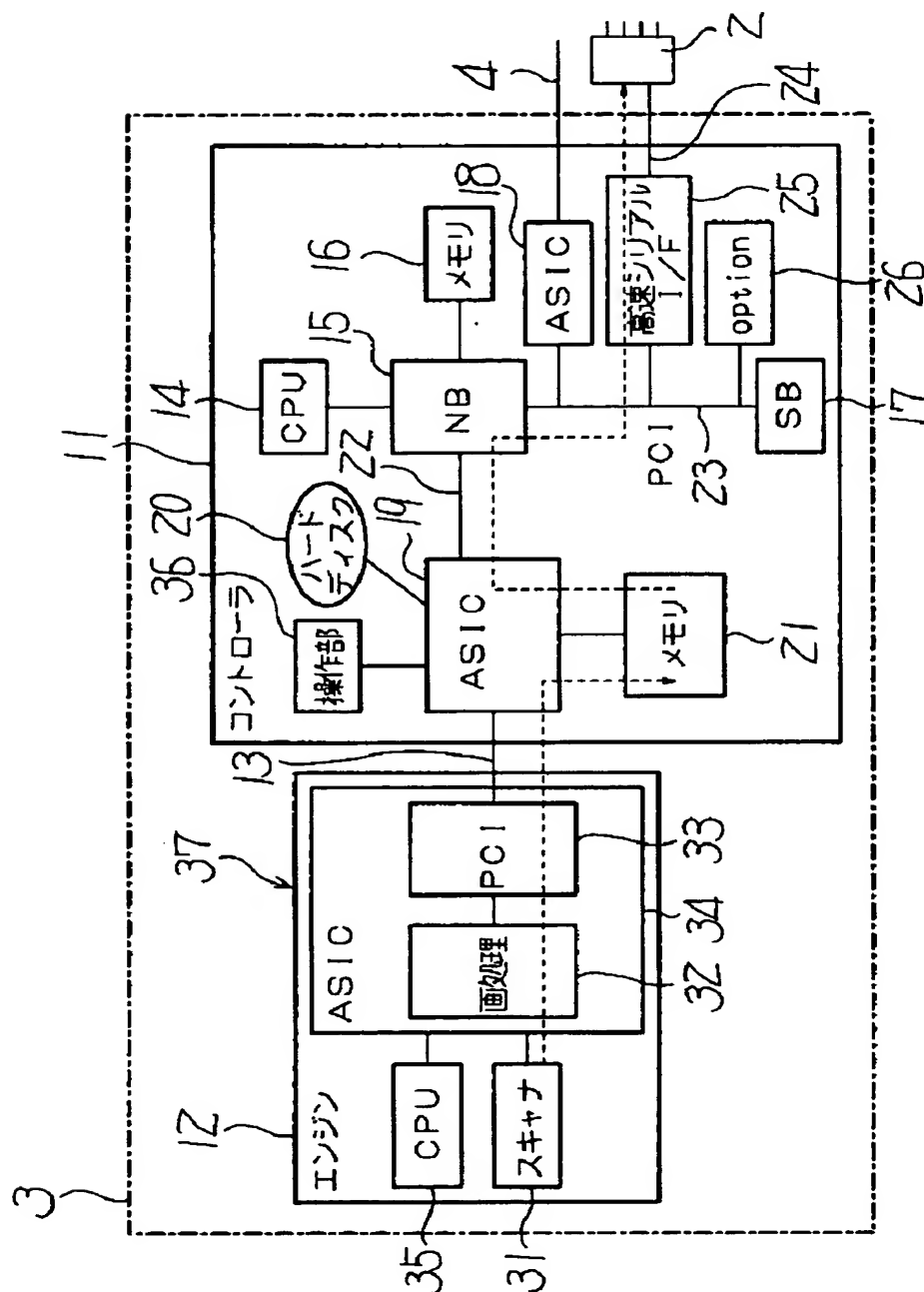
- | | |
|-----|----------|
| 1 | プリンタ |
| 2 | バスブリッジ回路 |
| 3 | サーバ装置 |
| 4 | ネットワーク |
| 5 | クライアント装置 |
| 2 4 | データ転送手段 |
| 3 1 | スキャナエンジン |
| 3 6 | 操作部 |
| 3 7 | スキャナ |
| 5 2 | プリンタエンジン |
| 7 1 | スキャナ |
| 7 2 | サーバ装置 |

【書類名】 図面

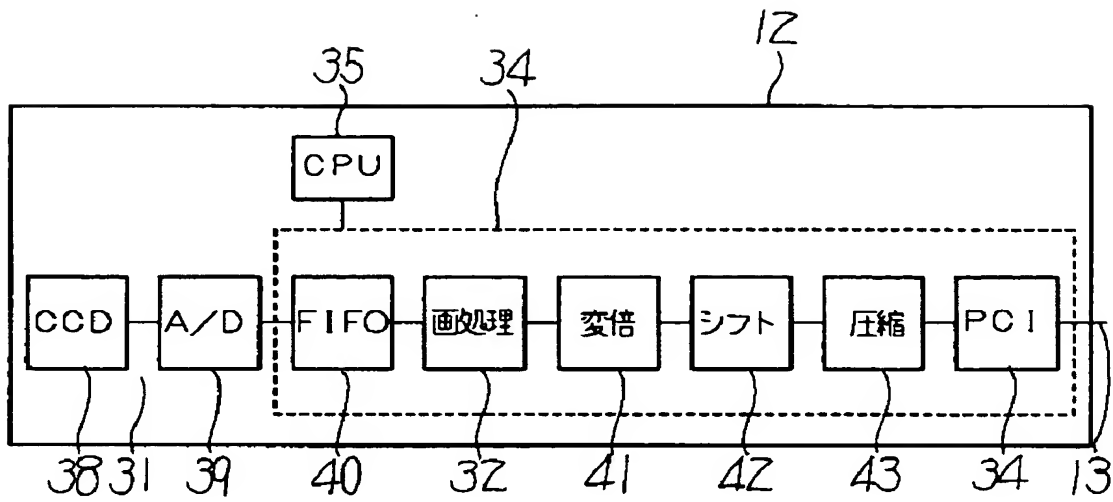
【図 1】



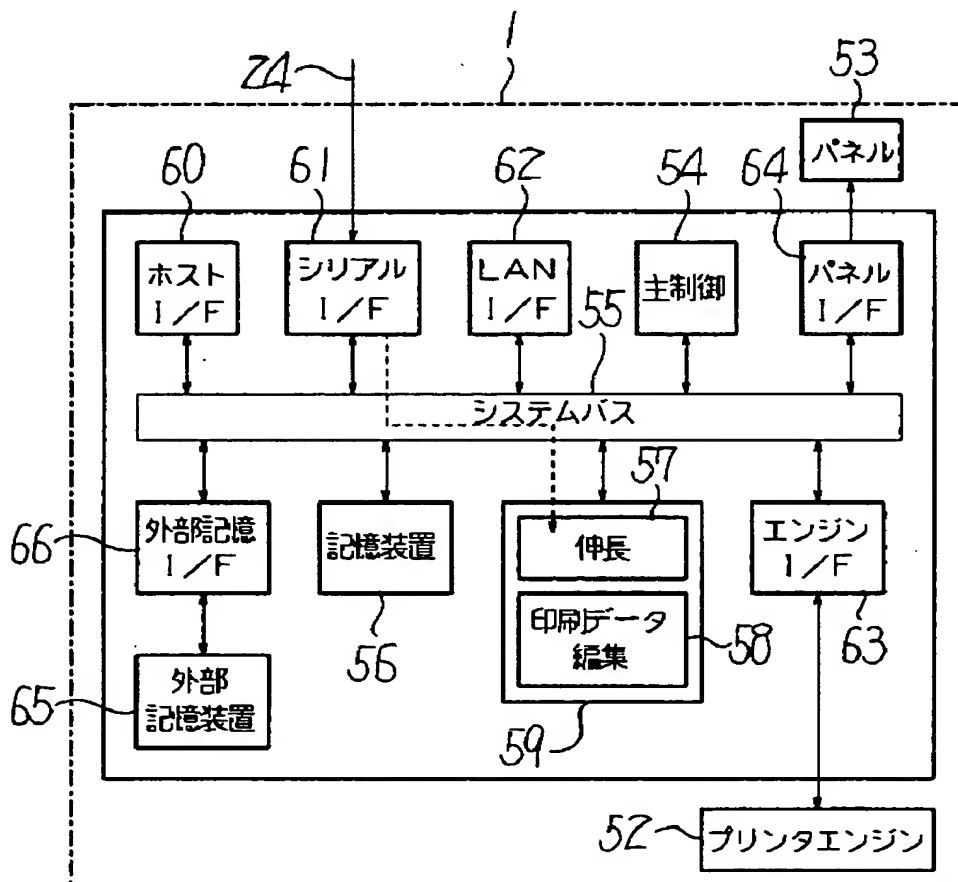
【図 2】



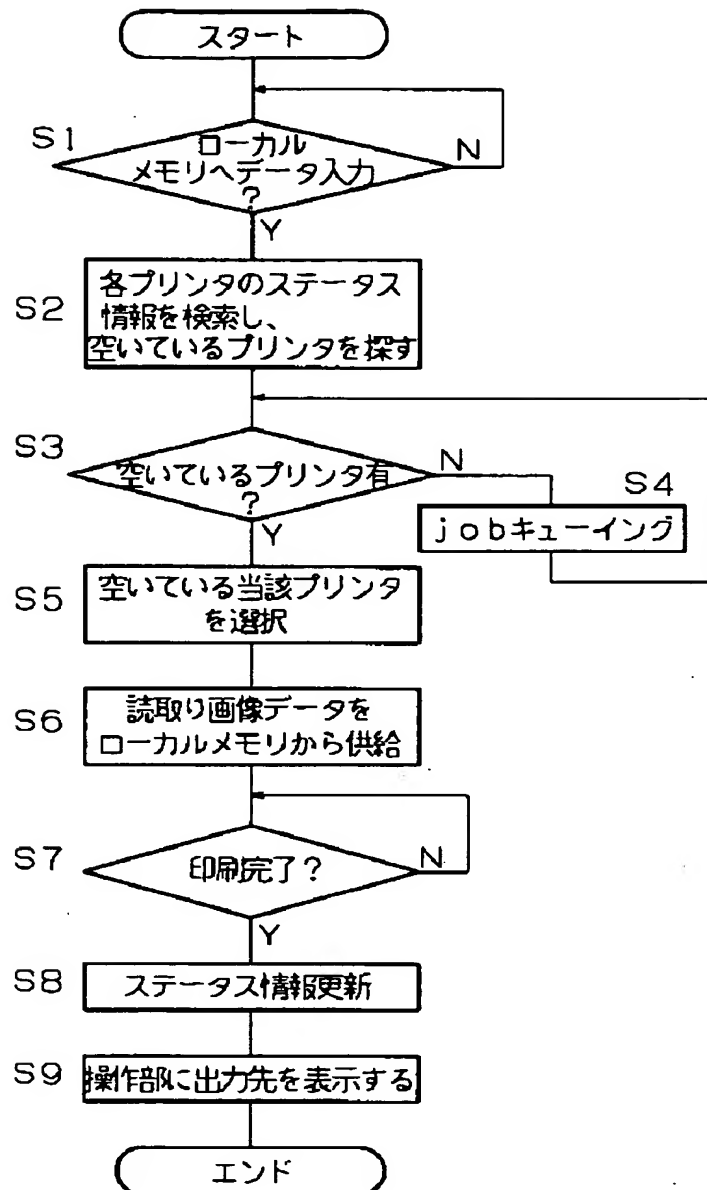
【図 3】



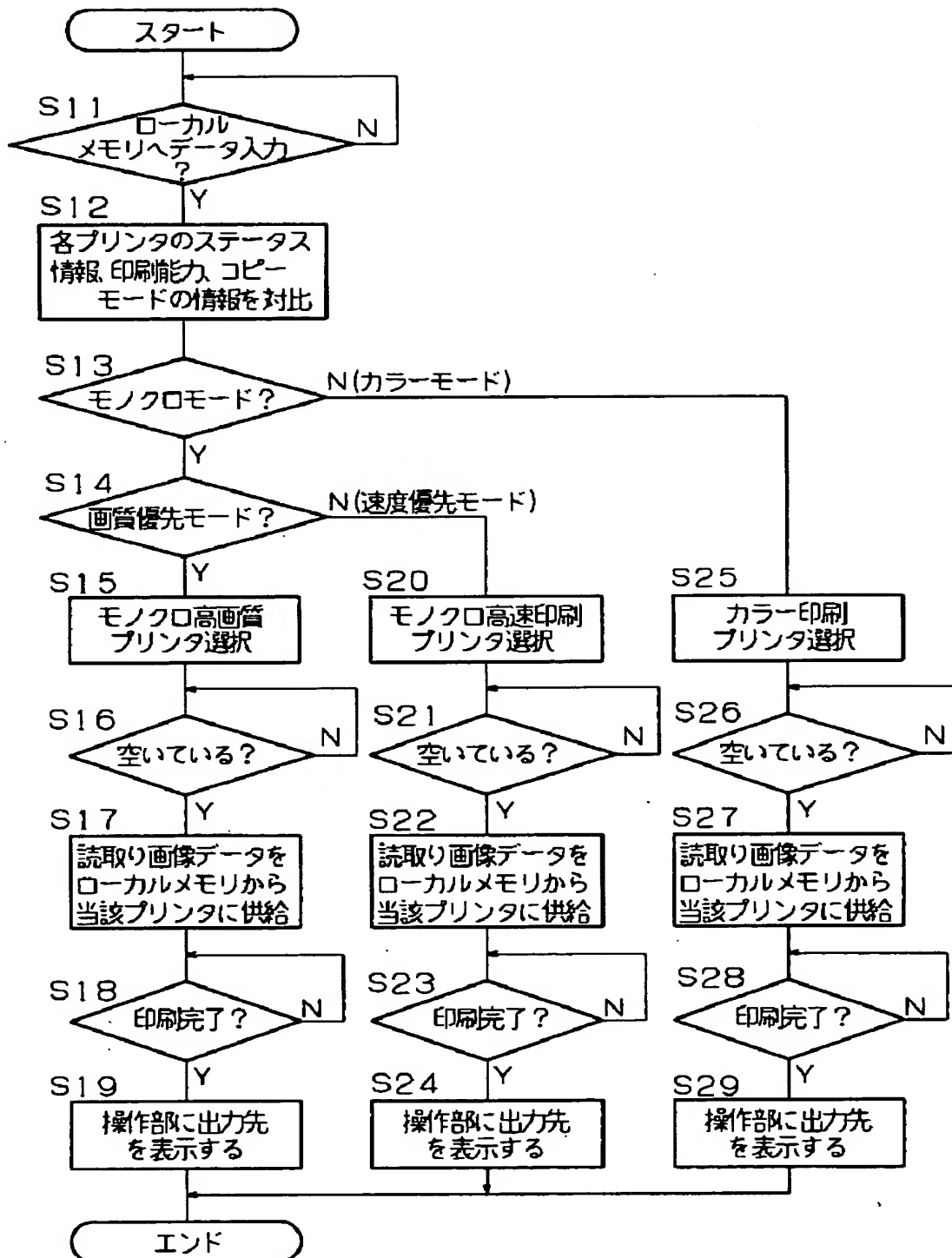
【図 4】



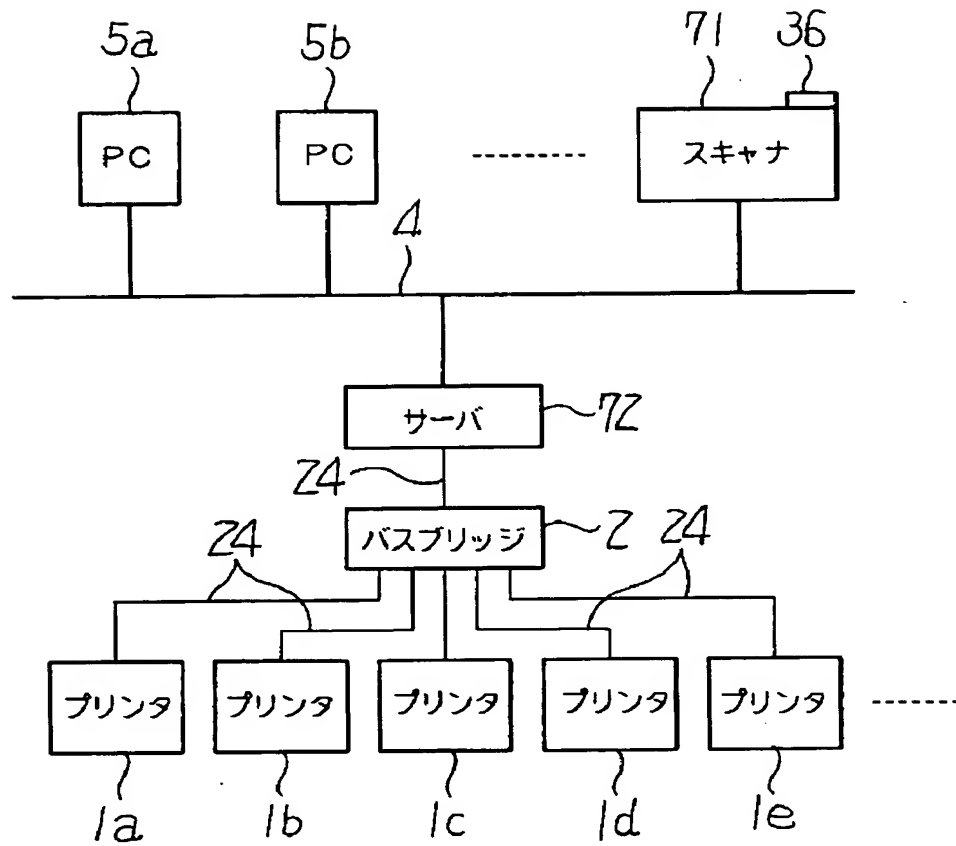
【図 5】



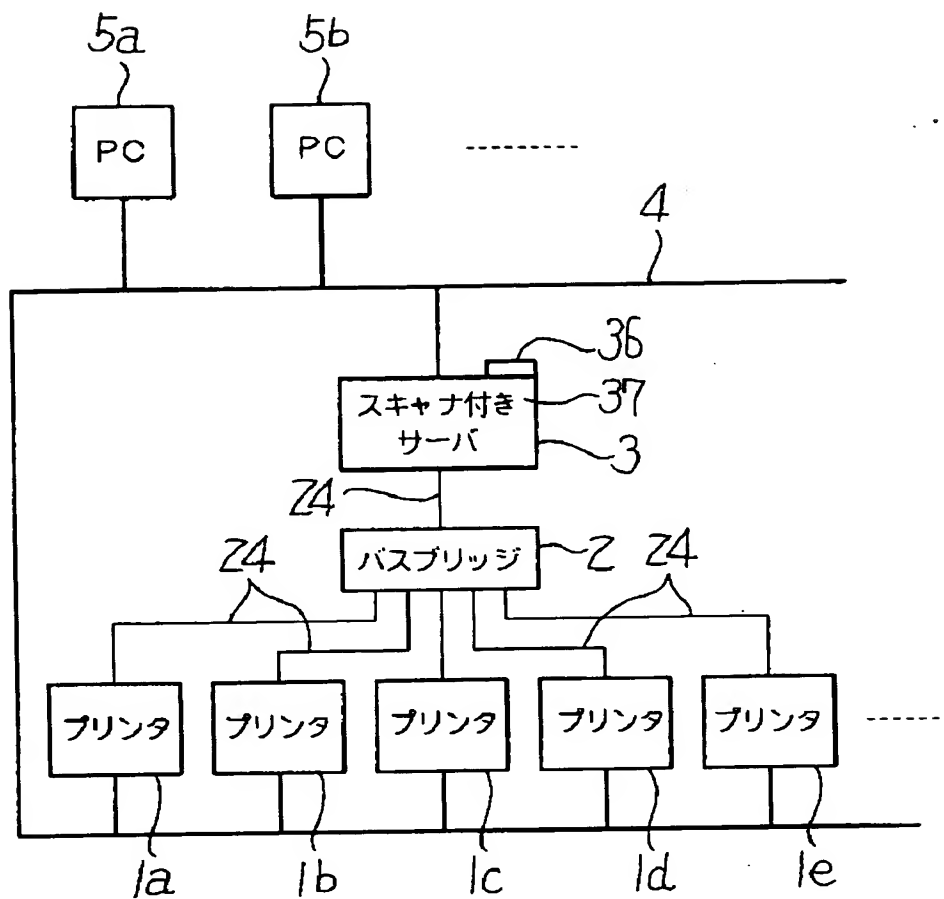
【図6】



【図 7】



【図 8】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 画像処理複合システムを構成する上で、オプション構成を含む独立構成のMF Pを備えることなく、簡単な操作で即座に結果物が得られるコピー機能を含むMF Pの機能を実質的に確保できるようにする。

【解決手段】 必要な台数分の複数のプリンタ 1 a～1 eと、スキャナエンジン、操作部 3 6 を含みパソコン 5 a, 5 b に依存しない単独操作可能な独立機としての 1 台のスキャナ 3 7 とをプリンタ管理機能を有するサーバ装置 3 を介して接続することで、コピーモード時には、本来のコピー操作と同様に操作部 3 6 の単独操作に従いスキャナエンジンで原稿画像を読取らせるだけで、その読取り画像データをサーバ装置 3 を介して何れかのプリンタ 1 a～1 e に供給して印刷出力させることができ、実質的に、プリンタ台数分のMF P機能を確保でき、独立構成のMF Pを有しないので、資源の無駄が少なく効率のよいシステム構成となる。

【選択図】 図 1

特願 2 0 0 2 - 2 6 5 8 1 2

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 6 7 4 7]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 2 4 日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都大田区中馬込 1 丁目 3 番 6 号

氏 名

株式会社リコー

2. 変更年月日

2 0 0 2 年 5 月 1 7 日

[変更理由]

住所変更

住 所

東京都大田区中馬込 1 丁目 3 番 6 号

氏 名

株式会社リコー